

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-285599

(43)Date of publication of application : 12.10.2001

(51)Int.Cl.

H04N 1/21
G03G 21/00
G03G 15/36
H04N 1/00
H04N 1/393

(21)Application number : 2000-091345

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 29.03.2000

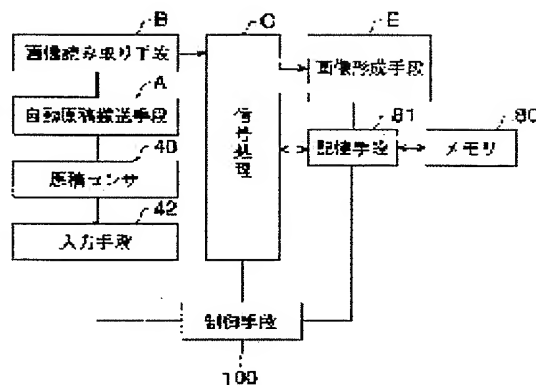
(72)Inventor : IZUMIYA KENJI
SOMA TAKATAMI
MARUYAMA HIROYUKI
UEDA TADAYUKI
OKUTOMI TAKAHARU
KISHI SHINOBU
NISHIKAWA HIDEFUMI
SHIGETOMI MASAHIRO

(54) IMAGE-FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image-forming device that can efficiently retrieve image data stored in a memory or that can efficiently generate the image of a succeeding original.

SOLUTION: The image-forming device is provided with a control means that has a reduced print function, where image data are stored to a memory on the basis of an index number added to the data, the image on the basis of the stored image data is formed by forming a plurality of designated image data, together with the index numbers on one sheet with reduction and has a designated print function to form image data with the designated index number on a sheet or that can shift to a reservation mode, where an image forming condition of a succeeding original can be entered during the image forming of the preceding original.



Japanese Unexamined Patent Application Publication No. 2001-285599

SPECIFICATION <EXCERPT>

[0018] FIG.3 is an explanatory diagram of a hierarchical structure of a memory. Image data is stored in a memory 80 in the hierarchical structure based on index numbers in a designated definition directory. The definition directory which is at the top of the hierarchical structure shows a storage destination of the image data predetermined by an image forming apparatus or a user. Increased retrieval efficiency of image data is obtained when storing the image data in the memory 80, for example, according to the following classifications: a data-based classification in which an operator designates beforehand a definition directory 1 for image data of a report and a definition directory 2 for image data of an experiment; and an operator-based classification in which plural operators designates definition directories individually. The image data for which the definition directory is designated is further assigned an index number that consists of a higher rank and a lower rank, that is 1-1 for example, for every sheet that forms an image, and then stored in the memory 80 in a hierarchical structure based on the assigned index number. The higher rank of the index number shows a storing order. The storing order is obtained by assuming one unit as plural image data formed on sheets continuously until a control unit 100 judges an absence of a manuscript with a detection using a manuscript sensor 40 on a manuscript placing part 37. On the next manuscript, that is, image data of a manuscript to be stored after the control unit 100 judges the absence of a manuscript, the next number is assigned as the higher rank of the index number, and then stored in the memory. The lower rank of the index number shows an order of the formed sheets within a unit of plural image data, that is, a page number.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-285599

(P2001-285599A)

(43)公開日 平成13年10月12日 (2001. 10. 12)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テ-マ-ト*(参考) |
|--------------------------|-------|-----------------|-----------------|
| H 0 4 N 1/21 | | H 0 4 N 1/21 | 2 H 0 2 7 |
| G 0 3 G 21/00 | 3 7 8 | G 0 3 G 21/00 | 3 7 8 5 C 0 6 2 |
| 15/36 | | H 0 4 N 1/00 | C 5 C 0 7 3 |
| H 0 4 N 1/00 | | 1/393 | 5 C 0 7 6 |
| 1/393 | | G 0 3 G 21/00 | 3 8 2 9 A 0 0 1 |
| | | 審査請求 未請求 請求項の数8 | O L (全 10 頁) |

(21)出願番号 特願2000-91345(P2000-91345)

(22)出願日 平成12年3月29日(2000. 3. 29)

(71)出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72)発明者 泉宮 賢二

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72)発明者 相馬 宇民

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72)発明者 丸山 宏之

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

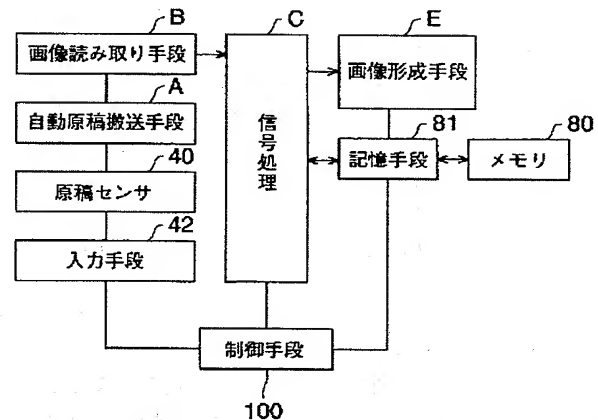
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 メモリに記憶した画像データの検索を効率よく行える画像形成装置、あるいは、次の原稿の画像形成を効率良く行える画像形成装置が提供することである。

【解決手段】 画像データに付与したインデックス番号に基づいてメモリに記憶し、記憶した画像データに基づく画像形成は、指定した複数の画像データをインデックス番号とともに1枚のシートに縮小して形成する縮小印刷機能と、指定したインデックス番号の画像データをシートに形成する指定印刷機能を制御手段が有する、または、画像形成中に次の原稿の画像形成条件の入力ができる予約モードに移行する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿の画像を読み取る画像読み取り手段と、

前記画像読み取り手段が読みとった画像の信号を処理して画像データとする信号処理手段と、

画像データをメモリに記憶する記憶手段と、

前記メモリに記憶された画像データを指定する入力手段と、

シートに画像を形成する画像形成手段と、

画像データに基づいて、画像形成手段を制御する制御手段と、を有する画像形成装置において、

前記記憶手段の前記メモリへの画像データの記憶は、画像データを記憶する順番である上位の数字と、画像が形成されるシートの順のページ数である下位の数字からなるインデックス番号を付与するとともに、インデックス番号に基づいた階層構造で行う記憶であって、

前記制御手段は前記画像形成手段を制御して、前記入力手段が指定した複数の画像データに基づいて、画像データのインデックス番号とともに、1枚のシートに縮小して画像を形成する縮小印刷機能と、前記入力手段が指定したインデックス番号の画像データに基づいて、シートに画像を形成する指定印刷機能を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記縮小印刷機能における前記入力手段の画像データの指定は、インデックス番号の上位に対して先頭ページである複数の画像データを指定する先頭ページモード、または、インデックス番号の順に画像データを指定する全ページモードを有することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記縮小印刷機能は、前記入力手段が 1 つの画像データを指定したときは、濃度、または、階調を変化させた複数の画像を形成することを特徴とする請求項 1、または、請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記縮小印刷機能は、画像形成条件であるカラーモード、濃度、階調数のうち少なくとも 1 つが変更可能であることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記指定印刷機能は、画像形成条件であるカラーモード、濃度、階調数のうち少なくとも 1 つが変更可能であることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記指定印刷機能における画像形成条件の変更は、指定された上位のインデックス番号の画像データに対して一括して行う、または、指定されたインデックス番号の画像データに対して個別に行うことを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】 前記記憶手段の前記メモリへの画像データの記憶は、前記画像読み取り手段が、原稿の画像信号の読み取り毎に行うことを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】 原稿載置部の原稿の有無を検知する原稿センサと、

前記原稿載置部に載置された原稿を搬送する自動原稿搬送手段と、

原稿の画像をシートに形成する画像形成手段と、を有する画像形成装置において、

前記画像形成手段がシートに画像を形成中に、前記原稿載置部の原稿が前記自動搬送手段で搬送されて原稿無しと前記原稿センサが検知した後に、次の原稿が前記原稿載置部に載置されたときと前記原稿センサが検知したときは、次の原稿の画像の画像形成条件を設定できる予約モードに移行する制御手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、シートに画像を形成する複写機、プリンタ等の画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来知られているデジタル画像処理機能を有するデジタル複写機等の画像形成装置は、スキャナ等で読みとった原稿の画像や外部から入力された画像を信号処理を行いデジタル信号に変換する。デジタル信号に変換した画像は、設定された印刷条件に基づいてシートに形成されるとともに、任意にファイル名を付けて大容量のハードディスク等のメモリに記憶される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、画像形成装置の画像データをメモリに記憶するときのファイル名の入力、入力手段がパソコンのキーボードと異なり、テンキーや専用の操作キーに割り付けた文字コードでオペレータが入力するため操作が煩雑であった。さらに、メモリに記憶した画像データから所望する画像を出力するときは、画像を出力する画面がないために、事前にシートに画像を形成した結果から、必要な画像を選択するとともに、画像形成条件を決定し、その後、選択した画像を最適な画像形成条件でシートに形成していた。このため無駄な画像をシートに形成することがあった。

【0004】また、画像形成装置は、画像形成中に次の画像の画像形成条件の設定を受け付けられないため、オペレータは画像形成の動作が終了するまで待ち時間のロスが生じて不便であった。

【0005】本発明の目的は上記問題を鑑みて、その目的は、オペレータが使い易い画像形成装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的は以下の手段により達成される。

【0007】(1) 原稿の画像を読み取る画像読み取り手段と、前記画像読み取り手段が読みとった画像の信号

を処理して画像データとする信号処理手段と、画像データをメモリに記憶する記憶手段と、前記メモリに記憶された画像データを指定する入力手段と、シートに画像を形成する画像形成手段と、画像データに基づいて、画像形成手段を制御する制御手段と、を有する画像形成装置において、前記記憶手段の前記メモリへの画像データの記憶は、画像データを記憶する順番である上位の数字と、画像が形成されるシートの順のページ数である下位の数字からなるインデックス番号を付与するとともに、インデックス番号に基づいた階層構造で行う記憶であって、前記制御手段は前記画像形成手段を制御して、前記入力手段が指定した複数の画像データに基づいて、画像データのインデックス番号とともに、1枚のシートに縮小して画像を形成する縮小印刷機能と、前記入力手段が指定したインデックス番号の画像データに基づいて、シートに画像を形成する指定印刷機能を有することを特徴とする画像形成装置。

【0008】(2)原稿載置部の原稿の有無を検知する原稿センサと、前記原稿載置部に載置された原稿を搬送する自動原稿搬送手段と、原稿の画像をシートに形成する画像形成手段と、を有する画像形成装置において、前記画像形成手段がシートに画像を形成中に、前記原稿載置部の原稿が前記自動搬送手段で搬送されて原稿無しと前記原稿センサが検知した後に、次の原稿が前記原稿載置部に載置されたときと前記原稿センサが検知したときは、次の原稿の画像の画像形成条件を設定できる予約モードに移行する制御手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明に係る実施の形態の一例を以下、図面に基づいて説明する。

【0010】図1は、画像形成装置1の構成を示す模式図である。図において、画像形成装置1は、自動原稿搬送手段(通称ADF)Aと、自動原稿搬送手段Aにより搬送される原稿の画像信号を読み取る画像読み取り手段Bと、読み取った原稿の画像信号を符号化して画像データに変換する信号処理手段Cと、感光ドラムからなる像担持体10と、像担持体10に対し少なくとも書き込み手段D、帯電器17、現像器20、転写器18、分離器19、クリーニング部材21を備え、像担持体10上に形成するトナー画像を画像形成用の用紙(以下、シートという)Pに転写する画像形成手段Eと、画像形成装置の動作の指示や画像形成条件の入力を行う入力手段42と、シートPを収納する給紙ユニット22、24と、シートの表裏の反転を行う反転路25と、を有している。自動原稿搬送装置Aは、原稿載置部37と、原稿載置部37上の原稿の有無を検知する原稿センサ40と、ローラR1を含むローラ群および原稿の移動通路を適宜切り替えるための切換部等(参照記号なし)を含む原稿搬送処理部36と、を有している。画像読み取り手段Bは、

天板ガラスGの下にあり、2つのミラーユニット30、31、固定の結像レンズ33、撮像素子35等からなる。書き込み手段Dは、レーザー光源38、ポリゴンミラー39等からなる。なお、シートPの搬送方向からみて、転写器18の手前側に示す一対のローラはレジストローラR10であり、分離器19の下流側に示す一対のローラは熱源を有する定着ローラR15である。

【0011】まず、シートに画像を形成するプロセスを以下に説明する。原稿載置部37上に載置される原稿(図示せず)の1枚が原稿搬送処理部36中で搬送され、ローラR1の下を通過中して、固定位置にあるミラーユニット30、31および結像レンズ33を経て撮像素子35上に結像され、原稿の画像が読みとられる。または、自動原稿搬送手段Aを上方に跳ね上げて開放して、複数の反射型の原稿反射センサ41により検知された天板ガラスG上に載置された原稿の画像は、光路長を保って往復移動する2つのミラーユニット30、31の操作によって固定の結像レンズ33を経て撮像素子35上に結像されて読みとられる。読みとられた原稿の画像の信号は、信号処理手段Cの信号処理により符号化されて画像データに変換される。図示しない駆動源により回転する像担持体10上に、変換された画像データに従って、書き込み手段Dはレーザー光源38を駆動しレーザー光を回転する像担持体10に照射して露光を行う。露光に先立ち、矢印方向(反時計方向)に回転する像担持体10は、帯電器17のコロナ放電作用により所定の表面電位を付与されているが、レーザー光の露光により、露光部位の電位が露光量に応じて減じ、結果として、画像情報のデータに応じた静電潜像が像担持体10上に形成される。静電潜像は、現像器20により反転現像されて可視像(トナー画像)となる。

【0012】一方、給紙ユニット22における記号Sは、図示しないコイルバネ等の付勢手段により、常時、自由端が上方向に付勢される可動板であり、最上位のシートPが送り出しローラ50に接触するようになっている。送り出しローラ50に接触したシートPは、給紙ユニット22から送り出され、一対の回転可能なローラである駆動ローラ51と従動ローラ52に送り出される。駆動ローラ51は、回転してシートPを1枚ずつ分離して、ループ作成ローラ57に向けて搬送する。ループ作成ローラ57は、シートの搬送する方向からみて、レジストローラR10の上流側に設けられ、回転してシートPの搬送を行い回転を開始する前のレジストローラR10にシートPの先端を当ててシートPのループ形成を行う。ループ形成により搬送によるシートPの斜行が補正される。その後、レジストローラR10は、像担持体10に形成されたトナー画像と同期して回転を開始し、シートPを搬送する。像担持体10と同期して搬送されたシートPに像担持体10のトナー画像が重なり、転写器18の付勢によりシートPにトナー画像が転写される。

シートPは分離器19の付勢により像担持体10から分離した後、定着ローラR15の加圧、加熱作用によりトナー画像を形成するトナー粉末はシートP上に熔融定着される。トナーが定着されたシートPは、排紙ローラ79を介して、排紙トレイT上に排紙される。

【0013】次に、メモリに記憶した画像データに基づいて行う画像形成について以下に説明する。

【0014】図2は、画像形成装置の画像を形成する主要部分のブロック図である。画像読み取り手段Bで読みとった原稿の画像の信号は、信号処理手段Cによって信号処理を行い画像データに変換される。信号処理手段Cによる画像データへの変換は、例えば、原稿の画像の信号は信号処理手段C内部のフレームメモリに一旦記憶され所定のタイミングで読み出され、信号処理によりビットマップ形式に展開した2値の画像データとなり、その後、所定のデータ毎に画像データは、階調や濃度等の画像形成条件の補正が行われる。制御手段100は、補正された画像データに基づいて、画像形成手段Eを制御してシートに画像を形成する。

【0015】また、画像データをメモリ80に記憶させるときは、オペレータが予め入力手段42を操作してメモリモードを選択し、画像データを記憶するメモリ80の定義ディレクトリを指定する。メモリモードのときに、画像読み取り手段Bで読みとられ信号処理部Cで変換された原稿の画像データを、制御手段100は記憶手段81に送る。記憶手段81は、送られた画像データにインデックス番号を付与するとともに、メモリ80の指定された定義ディレクトリにインデックス番号に基づいた階層構造で画像データを記憶する。すなわち、メモリモードのときは、画像読み取り手段Bが原稿の画像信号を読みとる毎に、自動的にインデックス番号を付与してメモリ80に原稿の画像データが記憶が行われるため、オペレータによる画像データのファイル名の入力作業等が低減する。また、例えば、ユーザー定義ディレクトリは複数のユーザー毎に指定できるので、画像データの管理が容易になる。

【0016】メモリ80に記憶した画像データの画像形成は、画像形成手段Eを制御して、入力手段42が指定した複数の画像データに基づいて、画像データのインデックス番号とともに、1枚のシートに縮小して画像を形成する縮小印刷機能と、入力手段42が指定したインデックス番号の画像データに基づいて、シートに画像を形成する指定印刷機能を有する制御手段100によって行われる。

【0017】次に、インデックス番号に基づいた階層構造で行う画像データのメモリへの記憶について以下に説明する。

【0018】図3は、メモリの階層構造の説明図である。画像データは、指定された定義ディレクトリにインデックス番号に基づいた階層構造でメモリ80に記憶さ

れている。階層構造の最上位である定義ディレクトリは、画像形成装置、または、ユーザーが予め定めた画像データの記憶先を表し、例えば、オペレータが予め報告書の画像データを定義ディレクトリ1、実験データの画像データを定義ディレクトリ2と指定したデータ別分類、複数のオペレータは個々に定義ディレクトリを指定したオペレータ別分類でメモリ80に記憶すれば、メモリ80に記憶した画像データの検索作業効率が上がる。定義ディレクトリを指定されてメモリ80に記憶される画像データは、さらに、画像を形成するシート毎に上位と下位からなるインデックス番号、例えば、1-1が付与され、付与されたインデックス番号に基づいた階層構造でメモリ80に記憶される。インデックス番号の上位は、制御手段100が原稿載置部37上の原稿センサ40の検知により原稿無しと判断するまで連続してシートに画像を形成した複数の画像データを1単位として、記憶する順番の数字である。次の原稿、すなわち、制御手段100が原稿無しと判断した後の原稿の画像データは、インデックス番号の上位は次の数字が付与されてメモリに記憶される。インデックス番号の下位は、複数の画像データ1単位において形成されるシートの順に付与される数で、ページ数を表す。

【0019】図4は、画像形成装置の入力手段42の模式図である。図において、入力手段42は、液晶パネル120と、コピー枚数表示部122と、テンキー110と、操作キー111、112、113、114、連続記憶キー130、と、コピー実行キー115を有している。液晶パネル120の表示の一部は、操作キー111、112、113、114の各操作キーの操作に対応する表示部121を備えている。

【0020】操作キー111は押し圧毎に、表示部121の文字表示をコピー、縮小、指定の順に替えて、シートに形成する画像データを選択する。文字表示がコピーのときは自動原稿搬送手段または天板ガラス上の原稿の画像をシートに画像形成する複写機能、文字表示が縮小のときはメモリ80の画像データに基づいてシートに縮小して画像形成する縮小印刷機能、文字表示が指定のときはメモリ80のインデックス番号を指定された画像データに基づいてシートに画像形成する指定印刷機能が選択される。

【0021】まず、複写機能について以下に説明する。入力手段42の表示部121の文字表示はコピーと表示され複写機能が選択されている。複写機能においては、液晶パネル120上の設定スイッチを操作して、両面コピーの有無、濃度レベル、倍率、シートサイズ等の設定や、テンキー110を操作して形成するシート数の入力等、を行いシートに形成する画像の画像形成条件の設定を行う。自動原稿搬送手段Aの載置部37上の原稿の画像をシートに形成するときは、コピー実行キー115が操作されると原稿の搬送が開始され、制御手段100

は、画像形成手段Eを制御して原稿の画像をシートに形成する。

【0022】制御手段100は、画像形成手段Eがシートに画像を形成中に、原稿センサ40の検知から、原稿載置部37の最終原稿が自動原稿搬送手段Aで搬送されて原稿無しと判断した後に、次の原稿が原稿載置部37に載置されたときに、液晶パネル120の文字表示のコピー設定を消灯し、コピー予約を点灯させ、次の原稿の画像形成条件を設定できる予約モードに移行する。予約モードで画像形成条件の設定を行いコピー実行キー115が操作されると、設定が確定する。最終原稿の画像形成が終了すると、制御手段100は画像形成手段Eを制御して、次の原稿の画像を、予約モードで設定した画像形成条件によってシートに形成する。制御手段100は、次の原稿の最終原稿が搬送されて原稿載置部37の原稿が無しと判断した後に、原稿載置部37に再び原稿が置かれて原稿有りと判断したときは、再び予約モードに移行する。

【0023】メモリモードへの移行は、操作キー113の押し圧毎に点灯、消灯する表示部121の文字表示の保存を点灯させて移行する。定義ディレクトリは、操作キー114の押し圧毎に替わる表示部121の数字によって指定する。連続記憶キー130は、押し圧毎に点灯、消灯するランプ131を点灯させると、連続記憶スイッチがオンする。連続記憶スイッチがオンされると、制御手段100が原稿センサ40の検知により原稿無しと判断した後の、次の原稿の画像データに付与されるインデックス番号の上位の数を、前の原稿と同じ数字として、画像データがメモリ80に記憶される。これは、原稿載置部37に載置可能な原稿数よりも多い数の原稿や、天板ガラスG上に1枚、1枚載置される原稿を同じ上位の数のインデックス番号を付与するときに用いる。

【0024】次に、縮小印刷機能について説明する。図5は、縮小印刷機能が選択されたときの液晶パネル120の表示画面の模式図で、(A)は全ページモードの表示画面、(B)は先頭ページモードの表示画面、

(C)は印刷設定モードの表示画面である。操作キー111により縮小印刷機能が選択されると、操作キー112、113に対応する表示部121の表示が変更される。操作キー112の押し圧毎に表示部121の文字表示が全ページ、先頭ページ、画像選択の順に替えて、縮小印刷機能におけるシートに形成する画像を選択する。

【0025】文字表示が全ページのときは、オペレータの入力により入力手段42は、インデックス番号の順に複数の画像データを指定する全ページモードである。全ページモードの表示画面(A)は、シートに画像を形成する配置と同じ配置で複数の画像データのインデックス番号の順番で表示される。矢印キー116の押し圧毎にインデックス番号の上位、矢印キー117の押し圧毎に下位、に対応する表示の画像データが順に替わり、所望

する複数の画像データが選択される。また、液晶パネル120の表示は、画像データのインデックス番号とともに、画像データの内容が表示され、Tは文字や表等のテキスト画像、Gは風景等のグラフィック画像を表している。このため、オペレータは液晶パネル120の表示から、2つのキーによるインデックスに指定と画像データの内容表示により画像形成を行う画像データの選択を容易に行える。指定した複数の画像データは、必要に応じて後述する印刷設定モードに移行して、シートに形成する画像の画像形成条件であるカラーモード、濃度、階調数のうち少なくとも1つが変更が可能である。コピー実行キー115を操作するとシートに画像が形成される。

【0026】文字表示が先頭ページのときは、インデックス番号の上位に対し先頭ページである複数の画像データを指定する先頭ページモードである。先頭ページモードの表示画面(B)は、シートに画像を形成する配置と同じ配置で複数の画像データのインデックス番号が順に表示される。矢印キー116の押し圧毎に表示の画像データが順に替わり、所望する複数の画像データが選択される。指定した複数の画像データは、必要に応じて後述する印刷設定モードに移行して、シートに形成する画像の画像形成条件であるカラーモード、濃度、階調数のうち少なくとも1つが変更が可能である。コピー実行キー115を操作するとシートに画像が形成される。オペレータは、先頭ページの画像をみて記憶されているインデックス番号の上位に対しての画像内容の大まかな確認が容易に行える。全ページモードまたは先頭ページモードにより、複数の画像データを1枚のシートで同時に確認でき、画像データの検索作業の効率が上がる。

【0027】文字表示が画像選択のときは、入力手段42による画像データは、1つのインデックス番号の画像データが指定され、このとき、指定された画像データに基づいて、濃度、または、階調を変化させた複数の画像が1枚のシートに形成する画像選択モードである。画像選択モードにおいては、表示画面(A)は、表示部121の文字表示が全ページでなく画像選択になり、インデックス番号の表示が印刷条件の表示になる。矢印キー116の押し圧毎にインデックス番号の上位、矢印キー117の押し圧毎に下位、に対応する表示の画像データが順に替わり、所望する画像データが指定される。複数の画像で変化させる項目は、画像の反射濃度である濃度、濃度の分解能である階調、あるいは、実施の形態においては像担持体10単体による単色のモノクロのトナー像であるが、複数の像担持体による複色色のトナー像を重ねてカラー画像を形成する画像形成装置の構成においては、複数のトナー色の組み合わせやモノクロ画像との組み合わせを変えても良い。コピー実行キー115を操作すると、例えば、縮小されて形成された画像の数が8つのときは、上段の4つの画像が濃度を段階的に変えた画像、下段の4つの画像は、階調を段階的に変えた画像

が、それぞれの印刷条件が付記されてシートに形成される。画像選択モードで形成された画像から指定した画像データの最適な画像形成条件をオペレータが選択できる。

【0028】全ページモードまたは先頭ページモードにおいて操作キー112の押し圧毎に表示部121の設定の文字表示が点灯、消灯し、点灯させると印刷設定モードに移行する。印刷設定モードの表示画面(C)は、両面形成の有無、シートサイズ等の他に、シートに形成する画像の画像形成条件である濃度、階調、カラーモード等の変更が可能である。印刷設定モードによる画像形成条件は、操作キー112により表示部121の設定の文字表示を消灯させて移行前のモードの画面に戻ると設定が確定される。カラーモードは、実施の形態においては像担持体10単体による単色のモノクロのトナー像であるが、複数の像担持体による複数色のトナー像を重ねてカラー画像を形成する複数の像担持体を有する画像形成装置の構成において、1つの像担持体を選択して単色のトナー画像と複数色のトナー画像を切り換えるカラーモードの項目を画像形成条件に加えてもよい。

【0029】縮小印刷機能の印刷設定モードによって、記憶した複数の画像データを希望する画像形成条件に変更できる。

【0030】図6は縮小印刷機能によって複数の画像が形成されたシートPの一例で、(A)は全ページモード、(B)は先頭ページモード、(C)は画像選択モードである。複数の画像は縮小されて付与されたインデックス番号X、あるいは、画像形成条件Yとともに1枚のシートPに形成される。実施の形態において、1枚のシートに形成される画像の数を8にしているが、シートサイズの選択により形成される画像の数は変更されてもよい。

【0031】次に、指定印刷機能について説明する。図7は、指定印刷機能が選択されたときの液晶パネル120の表示画面の模式図で、(A)はインデックス番号の上位を選択するための表示画面、(B)は下位の番号を選択するための表示画面、(C)は印刷設定モードの表示画面である。指定印刷機能は、縮小印刷機能によって検索された画像データ、あるいは、印刷条件が選択された画像データの画像をシートに形成する。操作キー111により設定印刷機能が選択されると、操作キー112、113に対応する表示部121の表示が変更される。操作キー112の押し圧毎に表示部121の文字表示が上位、下位の順に替えて、設定印刷機能におけるシートに形成する画像を選択する。

【0032】文字表示が上位のときは、画像データのインデックス番号の上位を指定するモードである。上位指定モードの表示画面(A)は、選択された定義ディレクトリに記憶されている画像データが表示される。画像の矢印キー116、117の押し圧毎に、点灯するインデ

ックス番号を替えて、インデックス番号の上位が指定される。表示されてるインデックス番号の下位の数字は、1単位における最後の画像データを表しているの、画像データの数が一目で解るようになっている。

【0033】文字表示が下位のときは、画像データのインデックス番号の下位を指定するモードである。下位指定モードの表示画面(B)は、画像の矢印キー116、117の押し圧毎に、点灯するインデックス番号を替えて、上位指定モードで指定された上位に対応する下位のインデックス番号が指定される。指定されたインデックス番号の画像データの画像は、必要に応じて印刷設定モードに移行して、画像形成条件等の変更を行い、コピー実行キー115を操作してシートに画像が形成される。

【0034】上位指定モードまたは下位指定モードにおいて操作キー112の押し圧毎に表示部121の設定の文字表示を点灯、消灯させて、点灯したときに、印刷設定モードの表示画面(C)となり、印刷設定モードに移行する。印刷設定モードへの移行が、上位指定モードからの移行のときは、指定された上位のインデックス番号の画像データに対して一括して変更される。印刷設定モードへの移行が、下位指定モードからの移行のときは、指定されたインデックス番号の画像データに対して個別に変更される。印刷設定モードは、前述した縮小印刷機能における印刷設定モードと同様に表示画面(C)で、両面形成の有無、シートサイズ等の他に、シートに形成する画像の画像形成条件である濃度、階調、カラーモードの変更が可能である。印刷設定モードによる画像形成条件は、操作キー112の押し圧して表示部121が表示する設定を消灯させて、移行前のモードに戻ると、変更した画像形成条件が確定される。

【0035】指定印刷機能の印刷設定モードによって、記憶した画像データを希望する画像形成条件に変更でき、さらに、1単位の複数の画像データの画像形成条件を一括して行えるので変更作業が容易である。

【0036】図8は、メモリに画像データを記憶する画像形成装置のフローチャートである。

【0037】ステップ200は複写機能が選択され、画像形成条件が設定される。ステップ210は原稿センサ40が原稿有りを検知し、コピー実行キー115が操作されて次のステップに進む。ステップ220は連続記録スイッチがオフのときはステップ221でインデックス番号の下位の数字を1として画像形成するシートを先頭ページとする。連続記憶スイッチがオンのときは前回画像を形成したときの下位の数字を用いる。ステップ230は原稿の画像データに基づいてシートに画像を形成する。ステップ240は画像データをメモリに記憶する記憶スイッチの確認を行い、オンのときはステップ241に進みインデックス番号の下位の数字の確認を行い、下位が1のときは次の原稿であるので、ステップ242に進み、前回付与した最新のインデックス番号の上位の数

を1つ進める。ステップ243はメモリ80の残り容量が記憶する画像データの情報量より少ないときは、液晶パネルに上書き可、不可の選択をオペレーターに促す。容量が画像データの情報量より多い場合や上書き可が選択されたときは、ステップ244に進み、画像データはインデックス番号を付与されてメモリ80に記憶される。ステップ245はインデックス番号の下位を1つ進める。ステップ250で制御手段100は原稿センサ40の検知から、自動原稿搬送手段Aが搬送した原稿が最終原稿であるか否を判断する。ステップ230からステップ250のルーチンによって、原稿の先頭から最終原稿までシートに画像形成が行われる。ステップ260は最終原稿が画像読み取り手段Bに搬送される。ステップ270は、最終原稿が搬送され、原稿載置部37に原稿が無しと判断された後に、原稿載置部37に次の原稿が載置されたときは、ステップ271に進み予約モードに移行し、次の原稿の画像形成条件の設定が行える。ステップ272は最終原稿の画像形成が終了するとステップ220に戻り、次の原稿の画像形成を行う。次の原稿が載置されないときは、ステップ280に進み、最終原稿の画像形成を行い、動作は終了する。

【0038】また、最終原稿が搬送され、原稿載置部37に原稿が無しと判断された後に、自動原稿搬送手段Aが開放され、原稿ガラスG上に、原稿が新たに載置されたときと原稿反射センサ41が検知した時もステップ271で予約モードに移行する。

【0039】

【発明の効果】本発明により、メモリに記憶された画像*

*データを、操作キーによるインデックス番号の指定により複数の画像データを縮小して画像形成が行えるので、所望する画像の検索を効率良く行える、あるいは、次の原稿の画像の画像の形成を効率良く行える、オペレータが使い易い画像形成装置が提供された。

【図面の簡単な説明】

【図1】画像形成装置の構成を示す模式図である。

【図2】画像形成装置の画像を形成する主要な部分のブロック図である。

10 【図3】メモリの階層構造の説明図である。

【図4】画像形成装置の入力手段の模式図である。

【図5】縮小印刷機能が選択されたときの液晶パネルの表示画面の模式図である。

【図6】縮小印刷機能によって複数の画像が形成されたシートの一例である。

【図7】指定印刷機能が選択されたときの液晶パネルの表示画面の模式図である。

【図8】メモリに画像データを記憶する画像形成装置のフローチャートである。

20 【符号の説明】

A 自動原稿搬送手段

B 画像読み取り手段

C 信号処理手段

E 画像形成手段

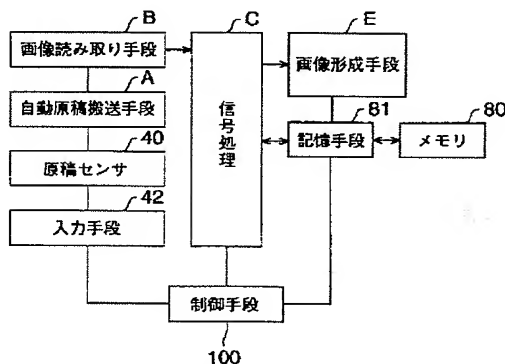
40 原稿センサ

42 入力手段

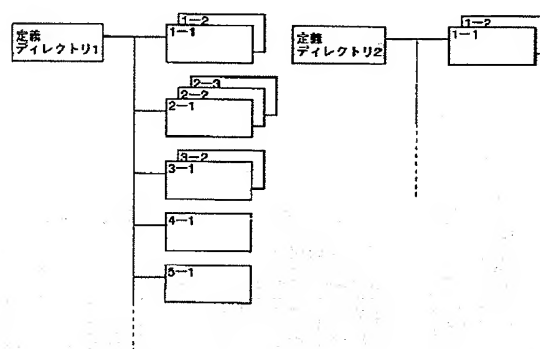
80 メモリ

100 制御手段

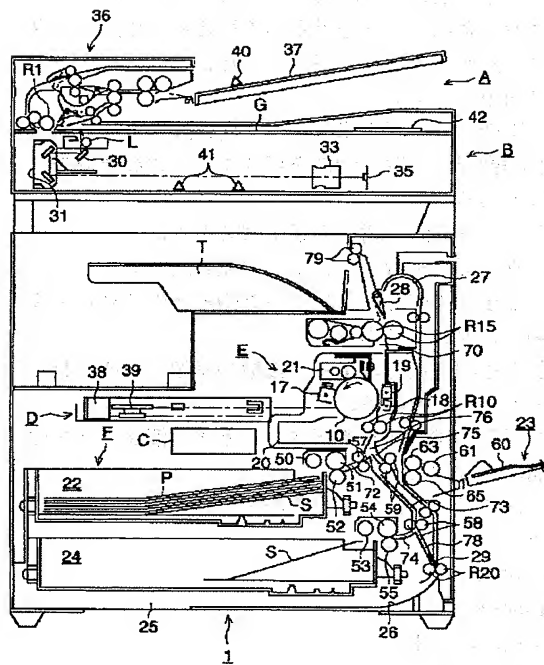
【図2】



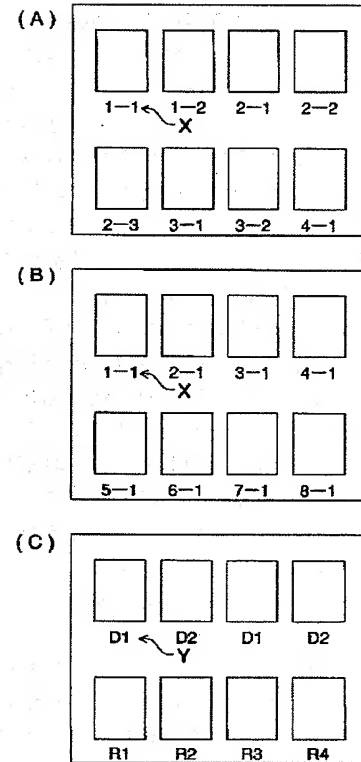
【図3】



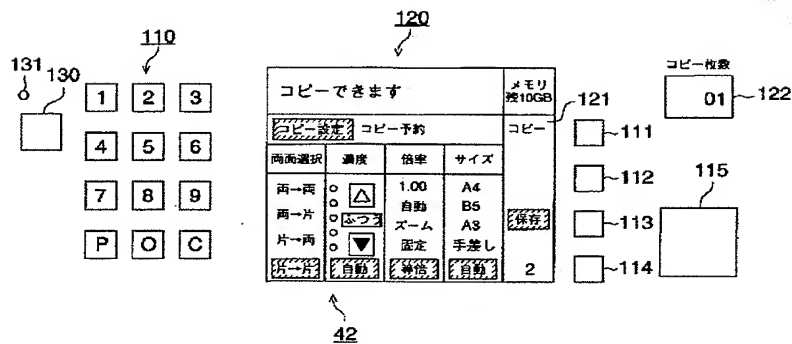
【図1】



【図6】



【図4】



【図5】

(A) 縮小印刷です

120 116

121

縮小 111

設定 112

全ページ 113

1 114

117

(B) 縮小印刷です

121

縮小 111

設定 112

先頭ページ 113

1 114

(C) 縮小印刷です

121

全ページ設定です

両面選択 濃度 開閉 サイズ 縮小 111

両面 濃度 開閉 サイズ 112

両面 濃度 開閉 サイズ 113

両面 濃度 開閉 サイズ 114

【図7】

(A) 指定印刷です

120 116

121

定義ディレクトリ2 インデックス 111

1-5 2-2 4-2 NEXT 設定 上位 2 112 113 114

117

(B) 指定印刷です

121

インデックス 111

設定 112

下位 113

2 114

(C) 指定印刷です

121

指定ページ設定です

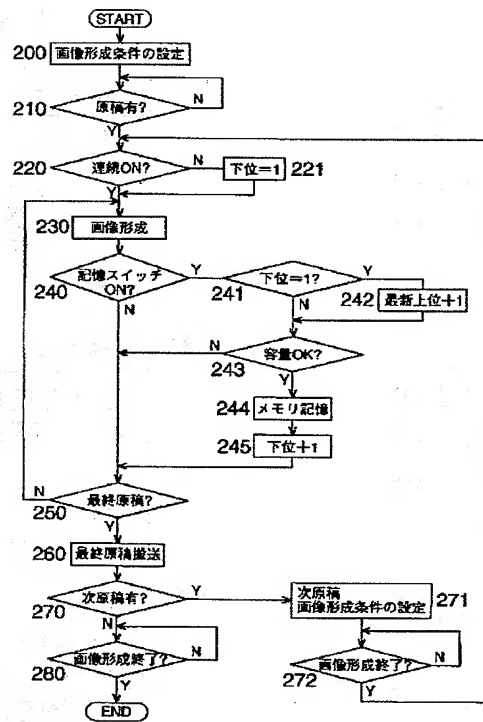
両面選択 濃度 開閉 サイズ インデックス 111

両面 濃度 開閉 サイズ 112

両面 濃度 開閉 サイズ 113

両面 濃度 開閉 サイズ 114

【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 植田 忠行
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内

(72)発明者 奥富 隆治
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内

(72)発明者 岸 忍
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内

(72)発明者 西川 英史
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内

(72)発明者 重富 雅弘
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内

F ターム(参考) 2H027 DB03 FA06 FA07 FA28 FB01
FD08 ZA07

5C062 AA05 AB17 AB22 AB23 AB42
AC02 AC04 AC08 AC22 AC24
AF14

5C073 AA06 AB04 AB12 AB13 CC01
CC03 CE04 CE06

5C076 AA22 BA02 BA03 CB05

9A001 BB03 BB06 EE04 FF03 HH24
HH27 HH34 JJ35 KK42